

Адрес :

Республика Казахстан, 030000
г.Актобе, ул. Джамбула, дом 81



Телефон/Факс

8(7132)908-237, 8(7132)908-241,
Эл. почта: haletov@mail.ru

Республика Казахстан
ГСП N15012541

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

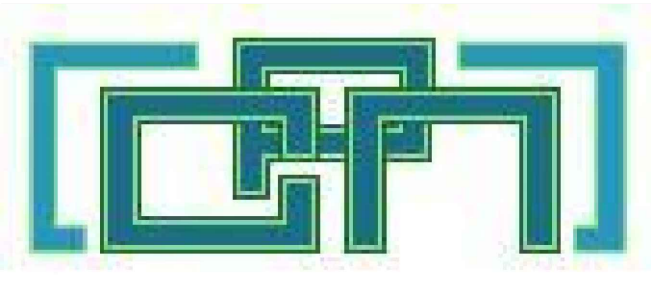
РП «Реконструкция пескоотстойников (ПР 2-44, ВР 2-53) с ЦНС (ПР 2-35, ВР 2-54, ПР 2.2-58 и ВР 2.2-59) на промплощадке №2 рудника «Каратау»

*Водоснабжение и канализация
736050/2022/1-2-35-ВК
Реконструкция ЦНС №1 (пятно 2-35)*

г.Актобе
2022г.

Адрес :

Республика Казахстан, 030000
г.Актобе, ул. Джамбула, дом 81



Телефон/Факс

8(7132)908-237, 8(7132)908-241,
Эл. почта: haletov@mail.ru

Республика Казахстан
ГСП N15012541

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

РП «Реконструкция пескоотстойников (ПР 2-44, ВР 2-53) с ЦНС (ПР 2-35, ВР 2-54, ПР 2.2-58 и ВР 2.2-59) на промплощадке №2 рудника «Каратау»

*Водоснабжение и канализация
736050/2022/1-2-35-ВК
Реконструкция ЦНС №1 (пятно 2-35)*

Директор ТОО "СтройРекламПроект"

Главный инженер проекта



Халетова Б.

Жаримбетов Д.

г.Актобе
2022г.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Наименование системы	Требуемый Напор	Расчетные расходы			Примечание
		м3/сут	м3/ч	л/с	
Водопровод ВЗ (охлаждение ТХ)	22,0	2,0 (0,04)*	2,7 (0,04)*	0,8	По заданию ТХ
Водопровод ВЗ (на гидроударку)	22,0	0,132	1,08	0,3	СНП РК 3.01-01
Канализация КЗ		0,132	1,08	0,3	В разделе ТХ
Наружное пожаротушение ВЗ				10	

примечание: (*)-расход воды на подпитку

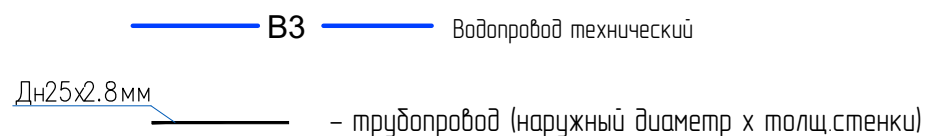
ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ		
736050/2022/1-2-35-ВК.СО	Спецификация оборудования и материалов	
736050/2022/1-2-35-ВК.Р	Расчет требуемого напора в сети ВЗ	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План системы ВЗ на отм. +0,000, Схема системы ВЗ на отм. +0,000	

Условные обозначения:



Примечание:

- Производство работ вести в соответствии со СП РК 4.01-102- 2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий".
- Канализацию из пластмассовых труб выполнять скрыто в монтажных коммуникационных шахтах и коробах, ограждающие конструкции которых должны быть выполнены из негорючих материалов.
- При выполнении сварочных работ по осуществлению соединений стальных труб следует обеспечивать равнопрочность сварного соединения с телом трубы. Не допускается применять ручную сварку. Сварные соединения следует усиливать накладными муфтами на сварке.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных чертежами.

Главный инженер проекта

Жарымбетов Д.

1. Общие указания.

Рабочий проект систем водоснабжения и канализации разработан и выполнен на основании:

Общие указания.

Рабочий проект системы технического водоснабжения разработан и выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- архитектурного задания;
- технологического задания;
- технические условия №1 от 18.01.2023
- топографической съемки;
- отчета об инженерно-геологических изысканиях выполненная ТОО «СтройРекламПроект» в 2022 году;

и соответствует требованиям:

- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий";
- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий";
- СТ РК 21601-2011 "Рабочие чертежи. Водопровод и канализация";
- ГОСТ 21205-93 "Условные обозначения элементов санитарно-технических систем";
- СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности", утвержденный приказом № 405 Министра внутренних дел РК от 17 августа 2021 г.

СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Район строительства – Созакский район, Туркестанской области, Республики Казахстан.

Степень огнестойкости здания – II

Категория помещений по пожарной опасности – Д

Строительный объем – 3 809 м3

Сейсмичность района – 6 баллов.

Расчетная глубина проникновения в грунт нулевой температуры –100см

- ИГЭ-1 Почвенно-растительный слой
- ИГЭ-2 Сузглинок
- ИГЭ-3 Супесь
- ИГЭ-4 Глина

Тип грунтовых условий по просадочности – I (первый).

Существующее положение.

Для нормального функционирования технологического оборудования, предусмотренного в рамках реконструкции и строительства насосной станции (ТНС), в технологической схеме предусматривается система охлаждения отдельных узлов, которые, в процессе эксплуатации начинают выделять высокую температуру. В качестве охлаждающего вещества, необходима вода, технического качества. Так же вода необходима для гидроударки помещения ТНС. Согласно заданию, для нужд ТНС, будет использоваться вода от существующего внутри площадочного производственно-противопожарного трубопровода. Гарантированный напор в точке подключения 4-5 бар.

Создано:	03.23	03.23
Инженер ТХ		
Инженер АС		
Инженер КЗ		
Инженер ВЗ		
Инв. № подл.		
Подп. и дата		
Взам. Инв. №		

736050/2022/1-2-35-ВК					
Реконструкция пескоотстойников (ПР 2-44, ВР 2-53) с ЦНС (ПР 2-35, ВР 2-54, ПР 2.2-58 и ВР 2.2-59) на промплощадке №2 рудника «Каратау»					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП				Жарымбетов	03.23
Разраб.				Рузиев Ш	03.23
Проверил				Жарымбетов	03.23
Н.контр.				Жумабеков	03.23
				Стадия	
				Лист	
				Листов	
				РП	
				1	
				3	
Общие данные (начало)				ТОО "СтройРекламПроект"	

Расчетная часть

Согласно Приложению 5 табл 2 Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности", утвержденного приказом № 439 Министра внутренних дел РК от 23 июня 2017 г. для производственных зданий с степенью огнестойкости – II, категорией помещений Д, объемом от 3 до 5 тыс.м3, расход на наружное пожаротушение составляет 10 л/с. Пожаротушение осуществляется от пожарных гидрантов существующей сети ВЗ.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 табл.2 для производственных зданий II степени огнестойкости, учитывая категорией помещений Д, при объеме св. 0,5 до 5 тыс. м3, расход на внутреннее пожаротушение не требуется.

Согласно заданию ТХ, полное пополнение емкости водой объемом 1000 л для системы охлаждения насосных установок должно производиться однократно (не менее 90% объема) за 20 минут, далее необходимо обеспечить подпитку, для компенсации потерь при испарения воды что составляет в среднем 10 л/сут, но не превышает 20 л/сут. Так же в помещении ТНС для гидроударки предусматривается поливочный кран. Расход на гидроударку приняты по СП РК 4.01-101-2012 Таблица В.1 – Нормы расхода воды потребителями; 24 Расход воды на поливку (СНиП РК 3.01-01); 24.2 усовершенствованных покрытий, тротуаров, площадей 0,45 л/сут на 1 м² помещения.

Суточный расход воды для ТНС составит:

Водопотребитель	измеритель	количество	норма, л/сут	всего, л/сут	всего, м³/сут
Евро куб (заполнение)	шт	2	1000	2000	2
Евро куб (подпитка)	шт	2	20	40	0,04
Гидроударка	м²	293	0,45	131,85	0,132
Итого:					2,172

Максимально часовой расход воды рассмотрим при заполнении емкости:

Согласно заданию, емкость объемом 1 м3 заполнятся (90%) в течение 20 минут тогда:

$$1 * 0,9 / 20 = 0,045 \text{ м}^3/\text{мин};$$

в итоге, максимально часовой расход будет равен:

$$0,045 * 60 = 2,7 \text{ м}^3/\text{час};$$

Секундный расход воды принимаем как сумму расхода на заполнение емкости и использования поливочного крана:

- поливочный кран – 0,3 л/с (согласно СП РК 4.01-101-2012 Таблица Б.1 – Расходы воды и стоков санитарными приборами)
- заполнение емкости – 2,7 м³/час = 0,8 л/с

$$0,8 + 0,3 = 1,1 \text{ л/с.}$$

Согласно техническим условиям врезка в колодце осуществляется тройником равного прохода, в существующую полиэтиленовую трубу Дн50х5,6 мм, с установкой запорной арматуры.

Магистральная труба принята из полиэтиленовых напорных труб Дн40х4,5 ПЭ80 по ГОСТ 18599-2001, в качестве футляра, в местах пересечения дороги, и ввода в здание, принята стальная труба Ø273х8,0 мм по ГОСТ 10704-91 в изоляции типа "весьма усиленная".

На вводе предусмотрена установка водомерного узла, с водомером марки счетчик ВСКМ 90-25" Ø25 мм. Водомер проверен на пропуск расчетного расхода воды. Перед счетчиком установлен фильтр, и редуктор давления. Так же необходимо предусмотреть решетку на прямаяк. Трубопровод крепится к конструкции здания, пола и стенам при помощи хомутов с резиновым уплотнителем EPDM.

Располагаемый напор в существующей внутриплощадочной водопроводной сети 40 м. Требуемый напор на техническое водоснабжение составляет 22 м.

В проектируемом здании проектом предусматривается подпитка технической водой двух емкостей. По заданию ТХ, емкость запитывается через механический поплавковый клапан. Для гидроударки помещения ТНС устанавливаются водоразборные краны. Стоки после гидроударки, удаляются по уклону пола через дренажный лоток, предусмотренный в разделе ТХ.

Дополнительные указания.

При производстве работ следует руководствоваться требованиями:

- СН РК 0103-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений";
- СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы";
- СН РК 103-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

1) При монтаже трубопроводов и испытании систем руководствоваться СП РК 4.01-102-2013 с составлением актов на скрытые работы, а также гидравлические предварительные и окончательные испытания трубопроводов, акта входного контроля, качества труб и соединительных деталей, соблюдая требования правил охраны труда и техники безопасности в строительстве – СНиП РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012.

2) При монтаже трубопроводов и испытании системы канализации руководствоваться СП РК 4.01-102-2013, СП РК 4.01-103-2013.

3) Все работы производить, соблюдая требования правил охраны труда и техники безопасности в строительстве согласно СНиП РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012.

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по внутренним системам водоснабжения и канализации:

1. Сварные соединения стальных оцинкованных труб при скрытой прокладке.
2. Монтаж и герметизация стыковых раструбных соединений трубопроводов.
3. Гидравлические и пневматические испытания трубопроводов водоснабжения, скрывающиеся последующими видами работ или монтируемые в местах, недоступных для контроля.
4. Гидравлические испытания трубопроводов канализации, проложенных в земле, подпольных каналах или скрывающихся последующими видами работ.
5. Антикоррозийная окраска трубопроводов.
6. Тепловая изоляция, изоляция от конденсации влаги на наружных стенках трубопроводов.
7. Промывка систем холодного и горячего водоснабжения.

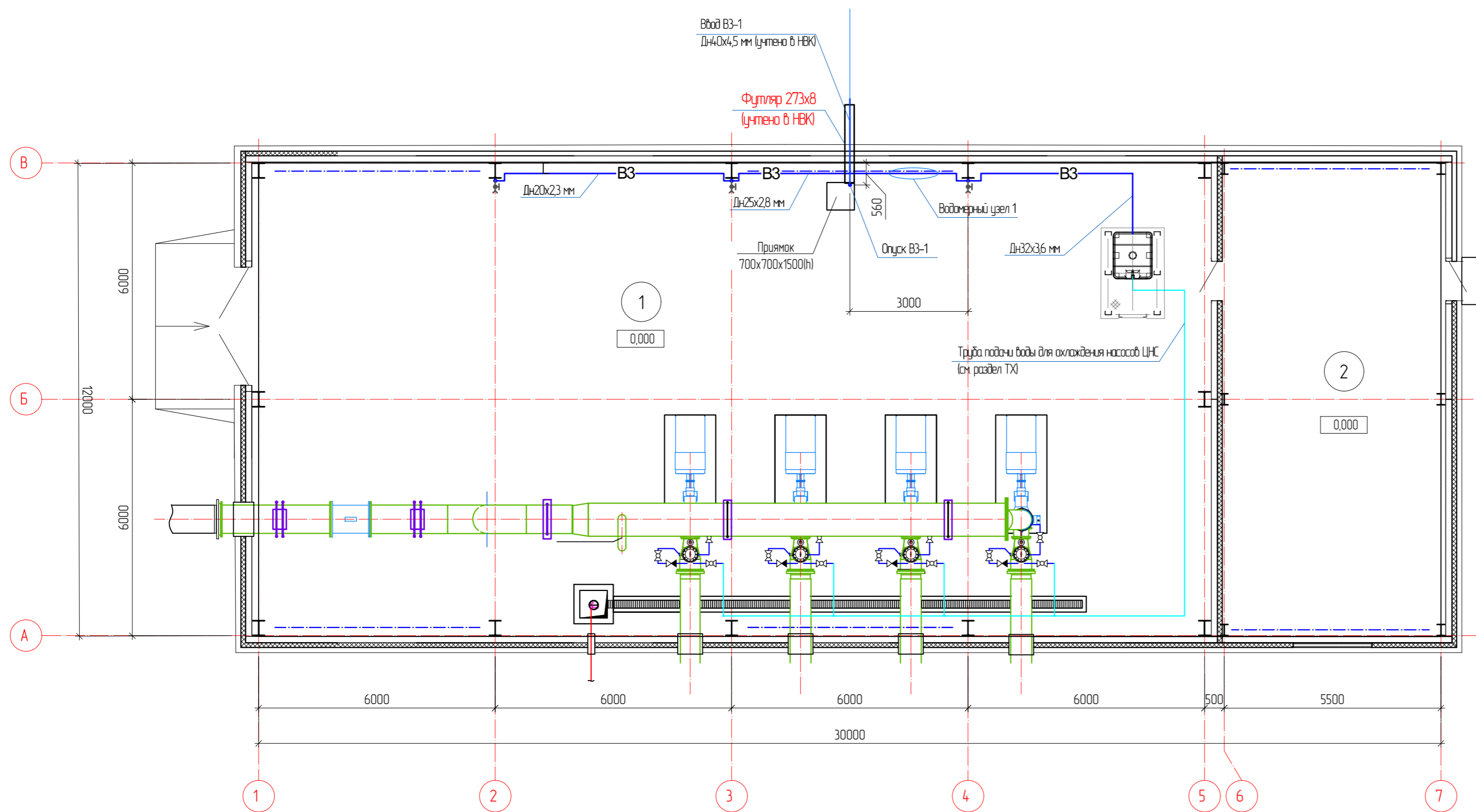
Примечание:

1. Производство работ вести в соответствии со СП РК 4.01-102- 2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий".
2. Канализацию из пластмассовых труб выполнять скрыто в монтажных коммуникационных шахтах и коробах, ограждающие конструкции которых должны быть выполнены из негорючих материалов.
3. При выполнении сварочных работ по осуществлению соединений стальных труб следует обеспечивать равнопрочность сварного соединения с телом трубы. Не допускается применять ручную сварку. Сварные соединения следует усиливать накладными муфтами на сварке.

Взам. Инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

						736050/2022/1-2-35-ВК			
						Реконструкция пескоотстойников (ПР 2-44, ВР 2-53) с ЦНС (ПР 2-35, ВР 2-54, ПР 2.2-58 и ВР 2.2-59) на промплощадке №2 рудника «Каратау»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Рузиев Ш			03.23	Реконструкция ЦНС №1 (пятно 2-35)	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Жаримбетов			03.23		РП	2	3
						Общие данные (окончание)			
						ТОО "СтройРекламПроект"			
Н.контр.		Жумабеков			03.23				

План системы ВЗ на отм. +0,000



Экспликация помещений

Номер	Наименование	Площадь	Категория по пожарной опасности
1	Помещение насосной	293.00 м ²	Д
2	Электрощитовая	68.50 м ²	Д

Условные обозначения:

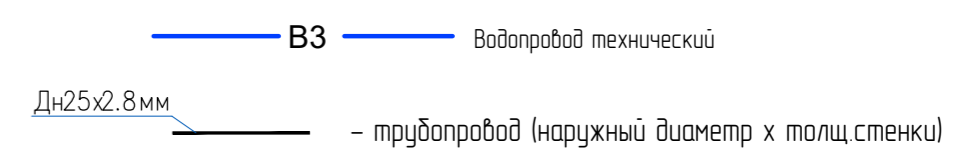
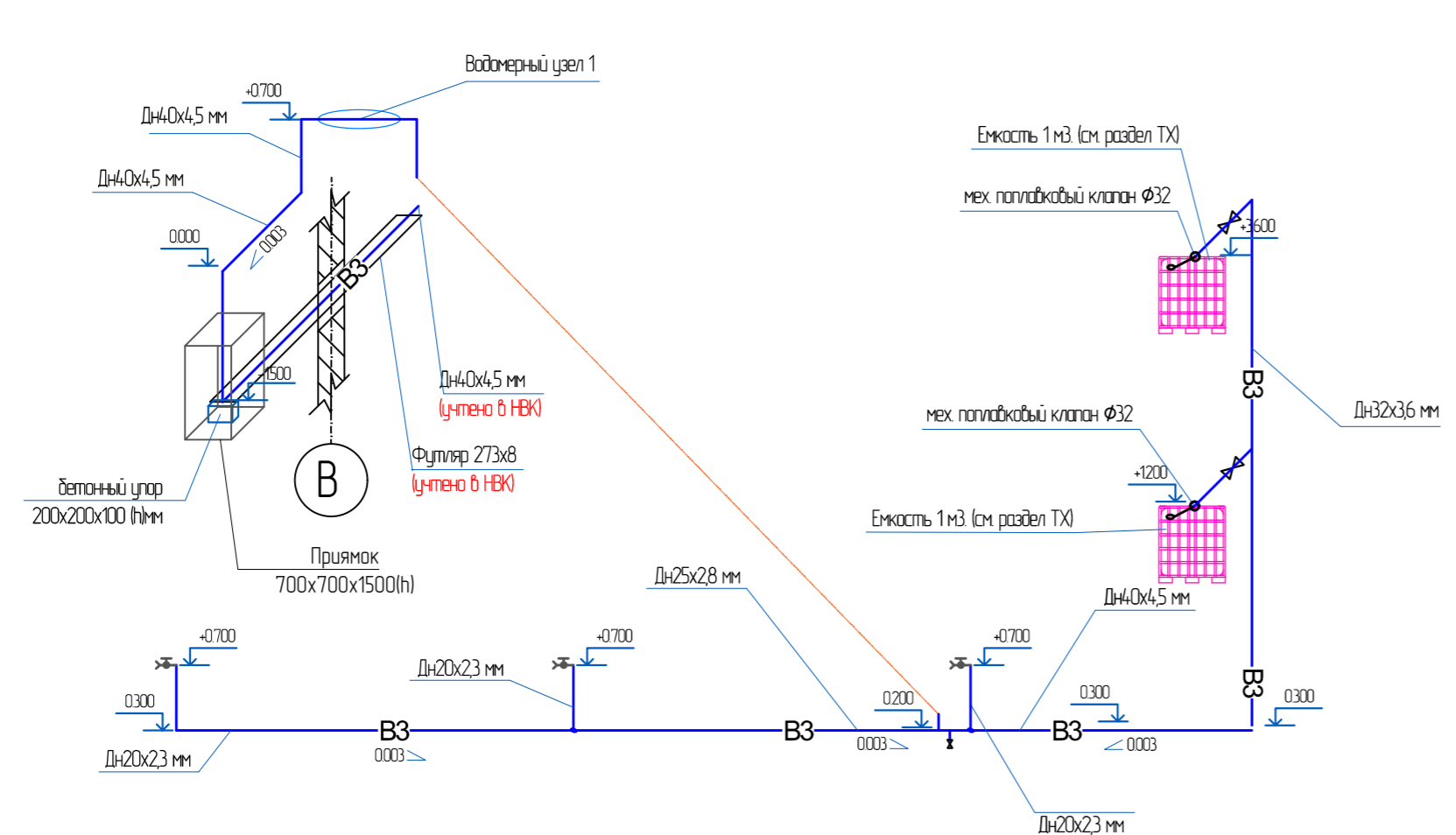
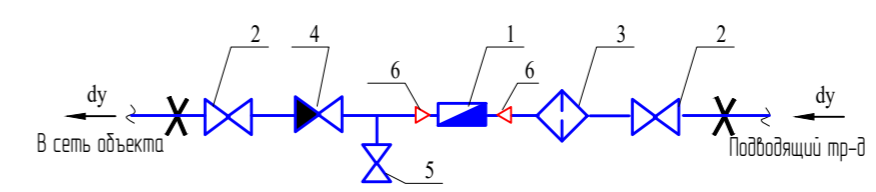


Схема системы ВЗ на отм. +0,000



Водомерный узел 1



Примечания:
1. Позиции смотреть на листе 736050/2022/1-2-35-ВК.СО

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

736050/2022/1-2-35-ВК					
Реконструкция пескоотстойников (ПР 2-44, ВР 2-53) с ЦНС (ПР 2-35, ВР 2-54, ПР 2-58 и ВР 2-59) на прмплощадке №2 рудника «Каратау»					
Изм.	Кол. ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработчик	Рузиев Ш			<i>[Signature]</i>	03.23
Проверил	Жаримбетов			<i>[Signature]</i>	03.23
Н.контр.	Жумабеков			<i>[Signature]</i>	03.23
				Стадия	Лист
				РП	3
				Листов	3
				ТОО "СтройРекламПроект"	

Поз.	Наименование	Тип, марка, обозначение документа	Код оборудования	Поставщик	Ед. изм.	Кол.	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Водомерный узел 1							
1	Счетчик ВСКМ 90-25 (1") Ду=25, G=3.5 м3/час	ТУ 4213-001-77986247-2005			ШТ	1		
2	Кран шаровой с полусгоном Valtec, ВН 1 1/4"	VT. 227.N.07		VALTEC	ШТ	2		
3	Фильтр косой Valtec, 400 мкм 1 1/4"	VT.192.N.07		VALTEC	ШТ	1		
4	Редуктор давления 1-4.5 бар "Super" 1 1/4"	VT.087.N.0745		VALTEC	ШТ	1		
5	Кран дренажный, 1/2"	VT.430.N.04		VALTEC	ШТ	1		
6	Футорка НВ 1 1/4" x 1"	VTr.581.N.0706		VALTEC	ШТ	2		
7	Тройник, 1 1/4" x 1/2" x 1 1/4"	VTr.750.N.0704		VALTEC	ШТ	2		
8	Ниппель 1 1/4"	VTr.582.N.0007		VALTEC	ШТ	2		
	Водопровод ВЗ							
9	Муфта полиэтиленовая комбинированная Ду-40x1 1/4" (с наружной резьбой)	ПЭ-100		FenqQi	ШТ	5		
10	Муфта полиэтиленовая комбинированная Ду-32x1" (с внутренней резьбой)	ПЭ-100		FenqQi	ШТ	2		
11	Муфта полиэтиленовая комбинированная Ду-20x1/2" (с внутренней резьбой)	ПЭ-100		FenqQi	ШТ	3		
12	Отвод полиэтиленовый раструбный Ду-40 (SDR11) Ру=1,6 МПа	ПЭ-100		FenqQi	ШТ	10		
13	Отвод полиэтиленовый раструбный Ду-32 (SDR11) Ру=1,6 МПа	ПЭ-100		FenqQi	ШТ	1		
14	Отвод полиэтиленовый раструбный Ду-25 (SDR11) Ру=1,6 МПа	ПЭ-100		FenqQi	ШТ	4		
15	Отвод полиэтиленовый раструбный Ду-20 (SDR11) Ру=1,6 МПа	ПЭ-100		FenqQi	ШТ	7		
16	Тройник полиэтиленовый раструбный Ду-40 (SDR11) Ру=1,6 МПа	ПЭ-100		FenqQi	ШТ	3		
17	Тройник полиэтиленовый раструбный Ду-25x20x25 (SDR11) Ру=1,6 МПа	ПЭ-100		FenqQi	ШТ	1		
18	Муфта переходная полиэтиленовая Ду-40x32 (SDR11) Ру=1,6 МПа	ПЭ-100		FenqQi	ШТ	2		
19	Муфта переходная полиэтиленовая Ду-40x25 (SDR11) Ру=1,6 МПа	ПЭ-100		FenqQi	ШТ	1		
20	Муфта переходная полиэтиленовая Ду-40x20 (SDR11) Ру=1,6 МПа	ПЭ-100		FenqQi	ШТ	1		
21	Муфта переходная полиэтиленовая Ду-25x20 (SDR11) Ру=1,6 МПа	ПЭ-100		FenqQi	ШТ	2		
22	Кран полиэтиленовый Ду-32 (SDR11) Ру=1,6 МПа	ПЭ-100		FenqQi	ШТ	2		
23	Кран полиэтиленовый Ду-20 (SDR11) Ру=1,6 МПа	ПЭ-100		FenqQi	ШТ	2		
24	Поплавковый клапан для емкости 1" диаметр поплавка 180мм	ТИМ		"ПОСЕЙДОН"	ШТ	2		
25	Кран водоразборный 1/2" со съемным штуцером	VT.051.N.04		VALTEC	ШТ	3		
26	Хомут для труб с EPDM (nuts M8) 38-43 (1 1/4")	ПЭ-100		"ASD PARTNERS"	ШТ	10		
27	Хомут для труб с EPDM (nuts M8) 32-36 (1")	ТИМ		"ASD PARTNERS"	ШТ	5		

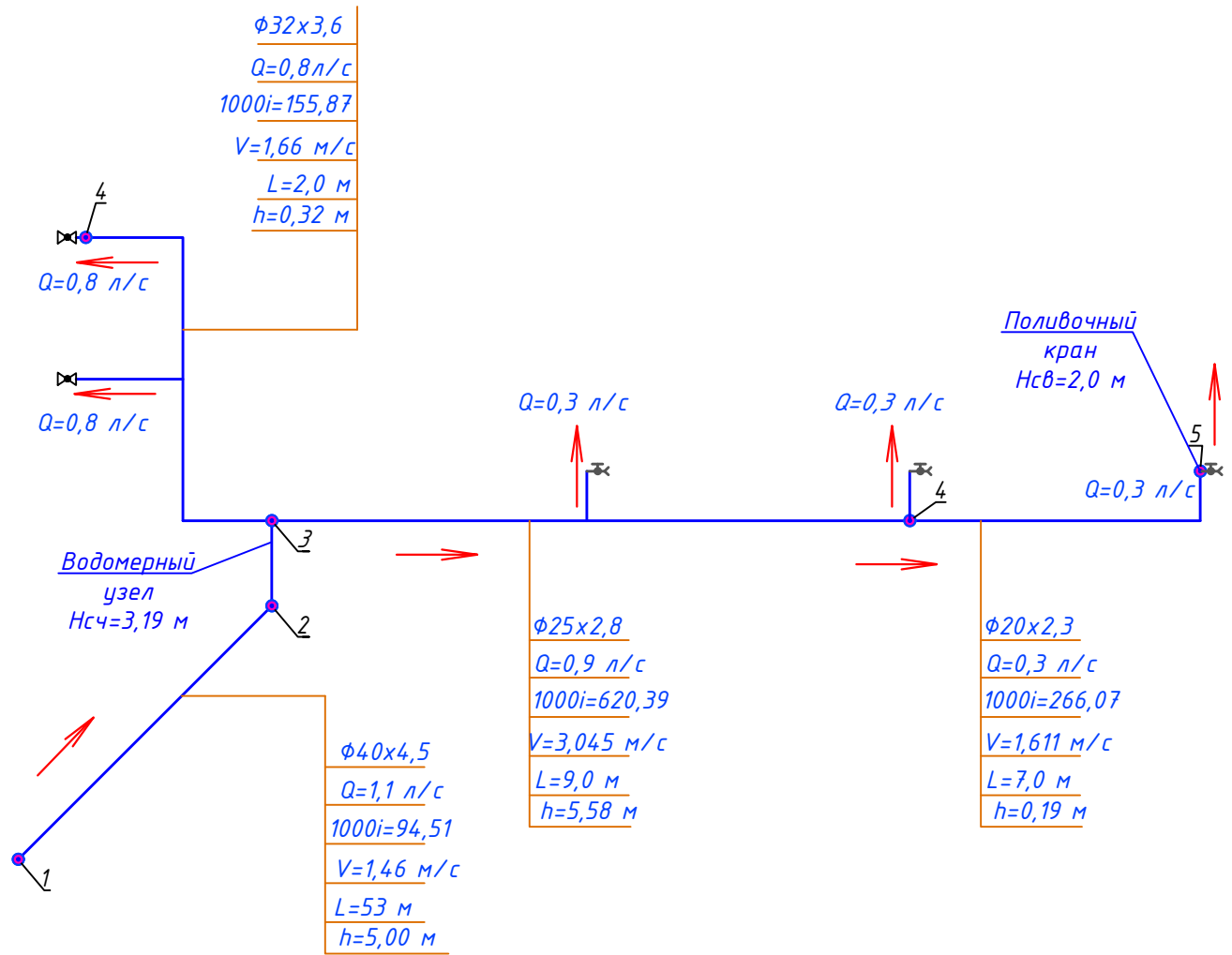
Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. Инв. №

						736050/2022/1-2-35-ВК.СО		
						Реконструкция пескоотстойников (ПР 2-44, ВР 2-53) с ЦНС (ПР 2-35, ВР 2-54, ПР 2.2-58 и ВР 2.2-59) на промплощадке №2 рудника «Каратау»		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция ЦНС №1 (пятно 2-35)		
ГИП			Жаримбетов		03.23			
Разраб.			Рузиев Ш		03.23			
Проверил			Жаримбетов		03.23	Спецификация оборудования и материалов		
Н.контр.			Жумабеков		03.23			

Расчет требуемого напора в сети ВЗ



Определение требуемого напора в сети ВЗ:

$$h_{l+m} = (5,00 + 5,58 + 0,19) \cdot 1,3 = 14,00 \text{ м}$$

$$h_{геом} = 0,7 - (-1,50) = 2,20 \text{ м} \text{ - геом.напор}$$

$$h_{сч} = 3,19 \text{ м}$$

$$h_{св} = 2 \text{ (СП РК 4.01-101-2012; Приложение Б; Таблица Б.1 - Расходы воды и стоков санитарными приборами; 19.}$$

Поливочный кран)

$$h_{сч} = s \cdot q^2 = (1,1)^2 \cdot 2,64 = 3,19 \text{ м - счетчик Ду25 мм}$$

Требуемый напор на водоснабжение:

$$h_{треб. гвс} = h_{геом} + h_{св} + h_{сч} + h_{l+m}, \text{ м.}$$

$$h_{треб.} = 2,2 + 2,0 + 3,19 + 14,00 = 21,39 \text{ м} \approx 22 \text{ м}$$

Взам. Инв. №							736050/2022/1-2-35-ВК.Р			
Подп. и дата						Реконструкция пескоотстойников (ПР 2-44, ВР 2-53) с ЦНС (ПР 2-35, ВР 2-54, ПР 2.2-58 и ВР 2.2-59) на промплощадке №2 рудника «Каратау»				
Инв. № подл.		Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Этадия	Лист	Листов
								РП	1	1
		Разраб.						Реконструкция ЦНС №1 (пятно 2-35)		
		Проверил						Расчет требуемого напора в сети ВЗ		
		Н.контр.						ТОО "СтройРекламПроект"		